

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Архитектура информационных систем

**Код модуля**  
1153165(1)

**Модуль**  
Архитектура информационных систем

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Солонин Евгений Борисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технической физики

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

**Авторы:**

- Солонин Евгений Борисович, Доцент, технической физики

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Архитектура информационных систем**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1
		Расчетно-графическая работа	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Архитектура информационных систем**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-2 -Способен произвести развертывание ИС у заказчика	З-1 - Изложить технологии выполнения работ по развертыванию ИС в организации З-2 - Характеризовать архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем З-3 - Различать основы современных операционных систем П-1 - Выполнить настройку ИС для оптимального решения задач заказчика У-1 - Оценивать объемы и сроки выполнения работ	Домашняя работа Контрольная работа Экзамен

<p>ПК-9 -Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p>	<p>З-1 - Различать методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения  З-2 - Характеризовать среду проверки работоспособности и отладки программного обеспечения  З-3 - Перечислить внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения  П-1 - Сделать вывод о соответствии программного обеспечения требуемым характеристикам  У-1 - Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения  У-2 - Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.)  У-3 - Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения</p>	<p>Домашняя работа  Контрольная работа  Лабораторные занятия  Лекции  Расчетно-графическая работа  Экзамен</p>
<p>ПК-10 -Способен проектировать производственные базы данных</p>	<p>З-1 - Характеризовать теорию баз данных  З-2 - Различать инструменты и методы проектирования структур баз данных  П-1 - Разрабатывать рекомендации по проектированию структуры баз данных в соответствии с архитектурной спецификацией  П-2 - Выполнять проектирование баз данных  У-1 - Различать особенности разработки структуры баз данных в соответствии с архитектурной спецификацией</p>	<p>Домашняя работа  Лекции  Расчетно-графическая работа  Экзамен</p>

**3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**

### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	5,5	25
<i>контрольная работа</i>	5,8	25
<i>расчетно-графическая работа</i>	5,16	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.60</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.40</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.50</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение ЛР</i>	5,16	50
<i>Сдача ЛР</i>	5,16	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.00</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет</b>		

**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено**

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Шкала оценивания</b>		
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## **5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

### **5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля**

#### **5.1.1. Лекции**

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### **5.1.2. Лабораторные занятия**

Примерный перечень тем

1. Программирование циклов в Visual Basic.
  2. Работа с формами и вкладками MS Access.
  3. Создание отчетов в MS Access.
  4. Расчет логистических данных согласно методике логистике запасов.
  5. Создание ОПП и спецификаций. Расчет брутто и нетто потребности согласно методу MRP.
  6. Расчет графиков изготовления и поставки материалов и деталей согласно методу MRP.
- LMS-платформа – не предусмотрена

## 5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

### Базовый

#### 5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Определение системы. Определение информационной системы (ИС). Классификация ИС.
2. Определение архитектуры ИС. Виды архитектур ИС: бизнес-архитектура, ИТ-архитектура, архитектура данных, архитектура приложений, техническая архитектура.
3. Классы основных подсистем КИС: EDP (Electronic Data Processing), MIS (Management Information System), DSS (Decision Support System).
4. Виды обеспечения КИС. Принципы построения КИС.
5. Стратегии производства продукта.
6. Классификация производственного процесса: поточное производство, универсальное производство, производство с фиксированным местоположением.
7. Перечислить и охарактеризовать виды потоков в поточном производстве.
8. Концепция и основные понятия логистики. Привести определения логистических: операции, процедуры и функции. Определение и виды логистических цепей.
9. Логистика запасов. Решаемые задачи. Классификация запасов.
10. Транспортная логистика, назначение и задачи.
11. Логистика снабжения, назначение и задачи.
12. Сбытовая логистика, назначение и задачи.
13. Логистика складирования, назначение и задачи.
14. Логистика производственных процессов, назначение и задачи.
15. Логистика сервисного обслуживания, назначение и задачи.
16. Управление производством на основе MRP II. Исходные (справочные) и операционные данные.
17. Основной алгоритм расчета в MRP II.
18. MRP II: Управление данными о продукте - данные о номенклатурных позициях, данные об используемых единицах измерения.
19. MRP II: Спецификации, виды спецификаций.
20. Планирование производства в MRP II.
21. Основные особенности методов ERP, ERP II .
22. Методика CRM. Операционные CRM .
23. Методика CRM. Аналитические CRM.
24. Организация корпоративных данных. Оперативные системы. Хранилища данных.
25. Организация корпоративных данных. OLAP и Data Mining.

Примерные задания

Дать письменный ответ на вопрос контрольной работы в соответствии с учебным материалом курса.

LMS-платформа – не предусмотрена



### 5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Шифрование информации. Симметричное и асимметричное шифрование. Криптография и криптоаналитика.
2. Защита информации от компьютерных вирусов. Типы вирусов, их действие. Популярные средства защиты от вирусов.
3. Хранилища корпоративных данных и технология Data Mining. Задачи, методы, программные продукты.
4. Жизненный цикл информационных систем. Модели жизненного цикла ИС, их содержание и применимость.
5. Основы проектирования ИС. Методы проектирования. Автоматизированные средства проектирования.
6. Предпроектное обследование предприятия и его ИС. Разработка эскизного проекта и технического задания.
7. Корпоративная ИС SAP R/3 – назначение, состав, функции, примеры внедрений.
8. Пакет приложений для электронного бизнеса Oracle E-Business Suite.
9. Концепция бережливого производства. История возникновения, содержание, основные идеи, приложения.
10. Методика управления предприятиями «Just in Time». История возникновения, сегодняшнее состояние.
11. Организация корпоративных данных. Оперативные системы. Хранилища данных. Data Mining.
12. Системы класса DSS – назначение, функции, программные продукты, примеры использования.
13. Основные характеристики информационно-вычислительных сетей предприятия – классификация, топология, показатели эффективности, сетевой протокол OSI.
14. Корпоративные информационные системы классов ERP и ERP II. Примеры решений от ведущих производителей.
15. Логистика сервисного обслуживания. История и современное состояние.
16. История метода Just in Time. Использование на машиностроительных предприятиях Японии, Америки, Европы.
17. Корпоративные данные. Методы Text Mining и Web Mining.

Примерные задания

Домашняя работа включает поиск, обработку и письменное изложение информации по заданной теме. Цель – углубление знаний по курсу «Архитектура ИС».

Объем работы – около 20 стр. с титульным листом, оглавлением и списком литературы. Список оформить согласно правилам представления ссылок.

Изложение должно содержать только значимую информацию, включая иллюстрации, графики, схемы и др.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.3. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Применить полученные знания к усовершенствованию архитектуры информационной системы (ИС) реального или условного предприятия. Необходимо

выбрать предприятие среднего размера (в диапазоне 100 - 1000 работников), собрать о нем сведения, в том числе об автоматизации деятельности, затем выработать рекомендации по внедрению или модернизации информационной системы этого предприятия.

Примерные задания

Часть 1. Обследование предприятия

Основные сведения о предприятии:

1. наименование и отраслевая принадлежность,
2. местонахождение,
3. территориальная распределённость (наличие филиалов и др.),
4. краткая история предприятия, необходимая для понимания динамики его развития.

Бизнес-архитектура:

5. основной вид деятельности (то, что приносит основной доход),
6. прочие виды деятельности (дополнительный доход – например, транспортные услуги строительного участка, гаража какого-нибудь завода),
7. виды продукции или услуг – с классификацией, т.е. продукция может составлять группы, подгруппы и др.
8. организационная структура (подразделения) с графической схемой; иерархическая древовидная структура,
9. описание функций подразделений,
10. стратегия производства и классификация производственных процессов (для материального производства – это, например, производство на склад /стратегия/ и поточное производство /классификация/; для производства услуг – массовые услуги, услуги, связанные с уникальными объектами, информационные услуги.)
11. основные материальные и информационные потоки – графические схемы и описание; необходимо указывать примерную интенсивность потоков, чтобы выделить наиболее интенсивные из них, а остальные расположить в порядке убывания.
12. количество работников (по категориям, можно и по специальностям, с указанием квалификации)
13. доля рынка, занимаемая данным предприятием (ориентировочно)
14. существующая КИС – наименование, версия, состав автоматизированных функций, количество рабочих мест и пр.
15. другие существенные сведения.

В заключении по части 1 необходимо отразить недостатки в деятельности и/или в информационной системе предприятия, выявленные при обследовании, с указанием конкретных видов деятельности, например:

1. отсутствие автоматизированной обработки информации в определённых видах деятельности или неудовлетворительный уровень автоматизации,
2. несоответствие уровня ИС современным требованиям,
3. низкая информативность или производительность ИС.

Часть 2. Рекомендации по внедрению КИС

Варианты рекомендаций:

1. модернизация действующей КИС за счёт её настройки встроенными средствами самой системы, установки новых рабочих мест, приобретения дополнительного оборудования,
2. модернизация действующей КИС за счёт внедрения или разработки отдельных блоков системы,
3. внедрение комплексного готового решения,
4. разработка новой нетиповой ИС.

В любом из перечисленных вариантов нужно отразить следующие типы архитектур.

Бизнес-архитектура

- новые виды бизнеса, связанные с внедрением/модернизацией КИС

ИТ- архитектура

- набор принципов и стандартов управления (ERP, CRM и пр.)
- аппаратные платформы
- операционные системы
- системы управления базами данных
- средства разработки
- языки программирования

Архитектура данных

- основные базы данных (БД)
- основные объекты, хранящиеся в БД
- внешние источники информации

Архитектура приложений

- состав функциональных подсистем
- требования к функционированию подсистем
- входящие и исходящие информационные потоки подсистем
- сервисы, обеспечивающие взаимодействие подсистем

Техническая архитектура

- перечень рабочих мест КИС по функциональным подразделениям предприятия
- структура информационной сети предприятия
- требования к техническим средствам (серверы, рабочие станции, периферия)

Кроме того, необходимо написать краткое технико-экономическое обоснование:

Затратная часть

1. затраты на лицензии для приобретаемого ПО,
2. затраты на оборудование,
3. стоимость внедрения,
4. стоимость сопровождения (в течение нормативных 10 лет эксплуатации).

Статьи возможной экономической эффективности КИС:

1. расширение сферы деятельности по товарам и услугам, клиентской базе,
2. экономия на издержках,
3. экономия на персонале,
4. другие.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

#### 5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Определение системы. Определение информационной системы (ИС). Классификация ИС. Определение архитектуры ИС.
  2. Виды архитектур ИС: бизнес-архитектура, ИТ-архитектура, архитектура данных, архитектура приложений, техническая архитектура.
  3. Предназначение корпоративных информационных систем. Архитектура КИС. Классы основных подсистем КИС: EDP, MIS, DSS.
  4. Типы структуры КИС. Виды обеспечения КИС. Принципы построения КИС.
  5. Стратегии производства продукта. Классификация производственного процесса: поточное производство, универсальное производство, производство с фиксированным местоположением. Виды потоков в поточном производстве.
  6. концепция и основные понятия логистики. Логистические операция, процедура и функция. Задачи логистики.
  7. Логистика запасов. Классификация запасов. Системы с фиксированным размером заказа. МЖЗ, пороговый запас, гарантийный запас.
  8. Разделы логистики: транспортная логистика, логистика снабжения, сбытовая логистика, логистика складирования, логистика производственных процессов, логистика сервисного обслуживания.
  9. Управление производством на основе MRP II. Исходные (справочные) и операционные данные. Основной алгоритм расчета.
  10. Управление данными о продукте: данные о номенклатурных позициях, данные об используемых единицах измерения, данные о спецификациях, данные о технологических маршрутах.
  11. Виды спецификаций. Типы технологических маршрутов.
  12. Виды спецификаций. Типы технологических маршрутов.
  13. Виды спецификаций. Типы технологических маршрутов.
  14. Основные особенности методов ERP и ERP II.
  15. Методика CRM. Операционные CRM. Аналитические CRM.
  16. Управление проектами. Виды процессов. Процессы планирования и анализа. Диаграммы Ганта и сетевые графики.
  17. Организация корпоративных данных. Оперативные системы. Хранилища данных.
  18. OLAP и Data Mining. Решаемые задачи и методы решения.
- LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	проектная деятельность	Технология проектного образования	ПК-9	У-1 П-1	Домашняя работа Контрольная работа

					Лабораторные занятия Расчетно-графическая работа Экзамен
--	--	--	--	--	--